

深度学习与强化学习

课程 简介

本课程旨在介绍深度学习和强化学习的基本概念、原理和应用。课程将涵盖从基础的神经网络到复杂的强化学习算法，帮助学员理解这些技术在人工智能领域的核心作用。

课程将首先介绍深度学习的基础知识，包括神经网络的结构、训练方法和应用。随后，我们将深入探讨强化学习的原理，包括马尔可夫决策过程、动态规划和蒙特卡罗方法。最后，我们将学习如何将深度学习与强化学习结合，解决复杂的实际问题。

课程将介绍深度强化学习的基本概念，包括策略梯度方法和Actor-Critic架构。我们将学习如何设计奖励函数和状态表示，以及如何利用深度学习模型来近似价值函数和策略。课程还将讨论一些最新的研究成果和实际应用案例。

课程将介绍深度强化学习在机器人学、游戏和自动驾驶等领域的应用。我们将学习如何利用深度强化学习来训练机器人进行复杂任务，以及如何利用深度强化学习来优化自动驾驶系统的决策过程。课程还将讨论一些挑战和未来的研究方向。

课程将介绍深度强化学习在自然语言处理和计算机视觉等领域的应用。我们将学习如何利用深度强化学习来训练模型进行文本生成、机器翻译和图像识别。课程还将讨论一些挑战和未来的研究方向。

课程将介绍深度强化学习在推荐系统和广告优化等领域的应用。我们将学习如何利用深度强化学习来优化推荐系统的性能，以及如何利用深度强化学习来优化广告投放策略。课程还将讨论一些挑战和未来的研究方向。

课程将介绍深度强化学习在金融和投资领域的应用。我们将学习如何利用深度强化学习来优化投资组合，以及如何利用深度强化学习来进行风险管理。课程还将讨论一些挑战和未来的研究方向。

课程将介绍深度强化学习在医疗和生物领域的应用。我们将学习如何利用深度强化学习来优化治疗方案，以及如何利用深度强化学习来进行药物发现。课程还将讨论一些挑战和未来的研究方向。

课程将介绍深度强化学习在工业和制造领域的应用。我们将学习如何利用深度强化学习来优化生产流程，以及如何利用深度强化学习来进行设备维护。课程还将讨论一些挑战和未来的研究方向。

课程将介绍深度强化学习在自动驾驶领域的应用。我们将学习如何利用深度强化学习来训练自动驾驶模型，以及如何利用深度强化学习来优化自动驾驶系统的决策过程。课程还将讨论一些挑战和未来的研究方向。

课程将介绍深度强化学习在机器人学领域的应用。我们将学习如何利用深度强化学习来训练机器人进行复杂任务，以及如何利用深度强化学习来优化机器人的运动控制。课程还将讨论一些挑战和未来的研究方向。

课程将介绍深度强化学习在游戏领域的应用。我们将学习如何利用深度强化学习来训练AI玩家进行各种游戏，以及如何利用深度强化学习来优化游戏的难度和平衡性。课程还将讨论一些挑战和未来的研究方向。

课程将介绍深度强化学习在AlphaCode领域的应用。我们将学习如何利用AlphaCode来生成代码，以及如何利用AlphaCode来优化代码的质量和效率。课程还将讨论一些挑战和未来的研究方向。

Demis Hassabis □ Deepmind □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□

SAE level 4

AlphaGo Zero

logical positivism logical empiricism

[illegible][illegible]

Universal Approximation Theorem □ Nash Embedding Theorems □□□□□□□□□□□□
 □□ word-embedding Vector Space □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

[illegible]

Deepmind - AlphaGo Zero

[illegible][illegible]

□ □

SAE level 4

[illegible][illegible]

leukotomy

game

reward Deepmind Reward is Enough

A Treatise on Probability causation

causation

-
-
-

“Confucius taught that marriage lies at the foundation of government.” causation

Marc Aurel Stein John Leighton Stuart

causation

Demis Hassabis Deepmind

First, if scientists have tried, and failed, to come up with an alternative theory that explains a phenomenon well, that counts as evidence in favor of the original theory. Second, if a theory keeps seeming like a better idea the more you study it, that's another plus-one. And if a line of thought produced a theory that evidence later supported, chances are it will again.

--

[illegible][illegible]

The Many-worlds Interpretation

“ ”

[illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Waymo SAE level 4 crash data trade secret data

--	--	--	--	--	--	--	--

Deepmind Waymo

D-wave Google Quantum Supremacy

□ □

“Confucius taught that marriage lies at the foundation of government.”

[illegible]

□ □